

工程基本資料	計畫及工程名稱	濁水溪下游出海口段改善工程生態檢核計畫	設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司
	工程期程	110.12.10 開工~111.8.12 完工	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
	主辦機關	經濟部水利署第四河川局	營造廠商	勝興營造有限公司
	基地位置	地點： TWD97 座標 X： 175276 Y： 2637380	工程預算/ 經費(千元)	38,000
	工程目的	改善受濁水溪出海口受侵蝕右岸灘地。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	以抽砂船抽取海沙，拋填灘地培厚。		
	預期效益	藉由拋沙培厚保護受侵蝕灘地，達到養灘改善灘地受侵蝕程度。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否	

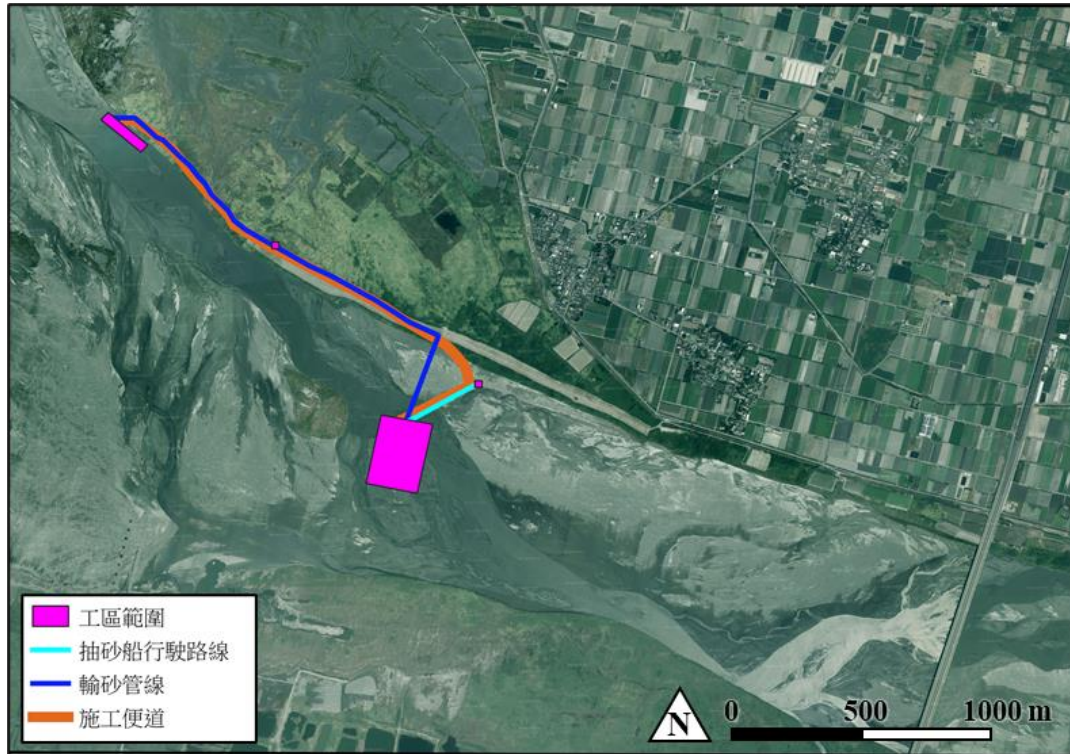
段		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規 劃 階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設 計 階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
階 段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施 工 階	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 詳生態檢核資訊公開附件 p.2。

段	二、 生態保育 措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ■是 □否 詳生態檢核資訊公開附件 p.13。 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ■是 □否 於民國 111 年 4 月 22 日辦理，詳生態檢核資訊公開附件 p.13。
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是 □否 於民國 111 年 4 月 22 日辦理，詳生態檢核資訊公開附件 p.10、p.11、p.13。
		生態保育品質 管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ■是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ■是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ■是 □否 施工單位已填寫每月自主檢查表交由生態檢核團隊確認。 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是 □否 民國 111 年 3 月 17 日辦理中華白海豚議題工作會議。
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ■是 □否 中央研究院研究資料寄存所(depositar)。
維護 管理 階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資 訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ □是 □否

生態檢核資訊公開附件

1.1 計畫範圍

本案施工地點位於濁水溪出海口，如圖 1-1 所示，清淤面積約 10 萬立方。



資料來源：google earth

圖 1-1 本計畫位置圖

1.2 生態團隊

本案生態檢核作業之生態團隊組成之經歷及專長如表 1-1 所示。

表 1-1 本計畫生態顧問及人員相關資訊一覽表

職稱	名字	專長
山昇資訊有限公司/經理	張誌嘉	生態檢核、環境監測
計畫負責工作		
稽核人員、現勘人員		
生態檢核相關經歷		
1. 「隆恩圳千甲段景觀改善工程-生態調查」		
2. 「高雄市後勁溪水環境改善工程-生態調查」		
3. 「金門縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」委託專業服務案		
4. 「110 年度臺中市新社區中興嶺停車場景觀綠地整建計畫-生態檢核」		
5. 「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售-生態檢核」		
職稱	名字	專長
山昇資訊有限公司/專案人員	許朝陽	生態檢核、UAV、環境教育
計畫負責工作		
現勘人員、提供生態專業諮詢		
生態相關經歷		
1. 109 年新北市農村總合發展計畫-推動聯合國里山倡議計畫		
2. 107 年度苗栗縣自主防災訓練管理計畫		
3. 臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程		
4. 臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程		
5. 東彰道路北段新闢工程(第一標)		
6. 東彰道路北段新闢工程(第二標)		
職稱	名字	專長
山昇資訊有限公司/專案人員	江鴻猷	生態檢核、環境監測、植群分析
計畫負責工作		
稽核人員、現勘人員、植群分析		
生態相關經歷		
1. 「110 年度臺中市石岡區情人木橋藍帶週邊環境整理工程-施工生態檢核」		
2. 「110 年度臺中市新社區中興嶺停車場景觀綠地整建計畫-施工生態檢核」		
3. 「東勢林管處_111-112 年度國有林生態檢核及追蹤調查」		
職稱	名字	專長
山昇資訊有限公司/專案人員	陳凱偉	生態調查、生態評析、生態統計
計畫負責工作		
現勘人員、提供生態專業諮詢		
生態檢核相關經歷		
1. 「中部科學工業園區二林園區 108-109 年度環境監測計畫」		
2. 「台江國家公園及其周緣緩衝區多樣性棲地營造與評估計畫(4/4)」		
3. 「和社溪同富九鄰工程生態檢核及民眾參與計畫」		
4. 「烏溪水系河川情勢調查計畫(2/3)」		

誠

敬

(100) 興大證 40960420695 號

身分證字號：P123544035 國籍：中華民國



學士學位證書

許朝陽

係中華民國

日生

在本校 農業暨自然資源學院 水土保持學系

修業期滿 成績及格 准予畢業 依學位授予法之規定

授予 工學學士 學位

此 證

國立中興大學 校長

李德財

中華民國 一〇一 年 六 月



精

勤



限辦理山井資訊有限公司約用

國立臺南大學碩士學位證書

(106)南大碩字第41號 學號：M10253006

陳凱偉

中華民國 [redacted] 生

在本校環境與生態學院生態科學與技術學系環境生態碩士班

修業期滿成績及格准予畢業依學位授予法之規定

授予 理學碩士 學位

此證

National University of Tainan

*on the recommendation of the faculty of
the Master Program of Environment and Ecology,
Department of Ecoscience and Ecotechnology
the College of Environmental Sciences and Ecology*

has conferred upon

CHEN, KAI-WEI

the degree of

Master of Science

together with all the honors, rights and privileges belonging to that degree.

*In witness whereof, this diploma is granted bearing the seal of the University
and signatures of the President of the University and the Dean of the College.*

Given in January, 2017.

院長
Dean

張家欽
Chang Chia Chin

校長
President

黃宗顯
Huang Chong Hsien



中華民國 一〇六 年 一 月 日

誠

勤

(102) 興碩證

71000330178號

身分證字號: M122354679

國籍: 中華民國



碩士學位證書

江鴻猷

係中華民國

生

在本校 農業暨自然資源學院 森林學系碩士班
修業期滿 成績及格 准予畢業 依學位授予法之規定
授予 農學碩士學位

此 證

國立中興大學 校長 **李德財**

一〇三年 一月



精

勤



逢甲大學學士學位證書

(109) 逢大字第 02210 號
身分證字號：L125310641

張誌嘉

中華民國 生

在本校建設學院

水利工程與資源保育學系

修業期滿成績及格依學位授予法授予

工學學士學位

此證

FENG CHIA UNIVERSITY

校長 李秉乾

中華民國 109 年 6 月 日



1.3 棲地生態資料盤點

本計畫盤點「92 長河綿延-濁水溪生態圖鑑」、「105 年度國家重要濕地保育行動計畫-濁水溪口濕地環境生物監測及生態保育行動計畫」、「106 濁水溪水系河川情勢調查(3/3)」、「106 濁水溪南部沿岸蝦蟹及蝦蛄群聚組成之季節變化研究」、「109 年台灣西部沿海白海豚族群監測計畫」、「臺灣生物多樣性網絡」、「生物調查資料庫系統」、「ebird」等計畫區周邊 1 公里範圍及鄰近區域既有生態文獻資料及線上資料庫，以了解當地物種狀況，盤點物種如表 1-2 所示。

整體而言，計畫工區及鄰近區域盤點物種多為河口沿岸濕地常見物種。植物相以海濱植物為主如濱刀豆、蓖麻、白茅及木麻黃等，多數為灌木及少數固沙木本植物，並有強勢外來種草本植生如大花咸豐草、馬纓丹及銀合歡等。陸域動物相以豐富冬候鳥及過境鳥為主，並有眾多保育類鳥類棲息紀錄，如猛禽、大型涉禽及濱鳥等。本區半淡鹹水環境不利於兩棲類棲息，主要為下游都市及農村分布的澤蛙及黑眶蟾蜍。爬蟲類為低海拔次生林常見物種，農田水圳內斑龜及灌木叢內麗紋石龍子。本區農業以旱作為主，少有公園綠地，無多樣蝴蝶食草生長，以常見菜蝶及灰蝶為主。淡水域以旱田蓄水池及圳溝為主，缺乏蜻蛉目稚蟲生長溪流及濕地，常見跨海遷移能力良好的薄翅蜻蜓。水域動物相以豐富潮間帶生物及河口半淡鹹水魚類為主，如棲息於灘地上以招潮蟹、梭子蟹、文蛤及蜆螺等，感潮段常見對蝦、海鱧、鰻、短鑽嘴魚、石首魚及鰕虎等，少部分為河川中下游物種，西部外海則是有中華白海豚棲息。

表 1-2 生物盤點種類表

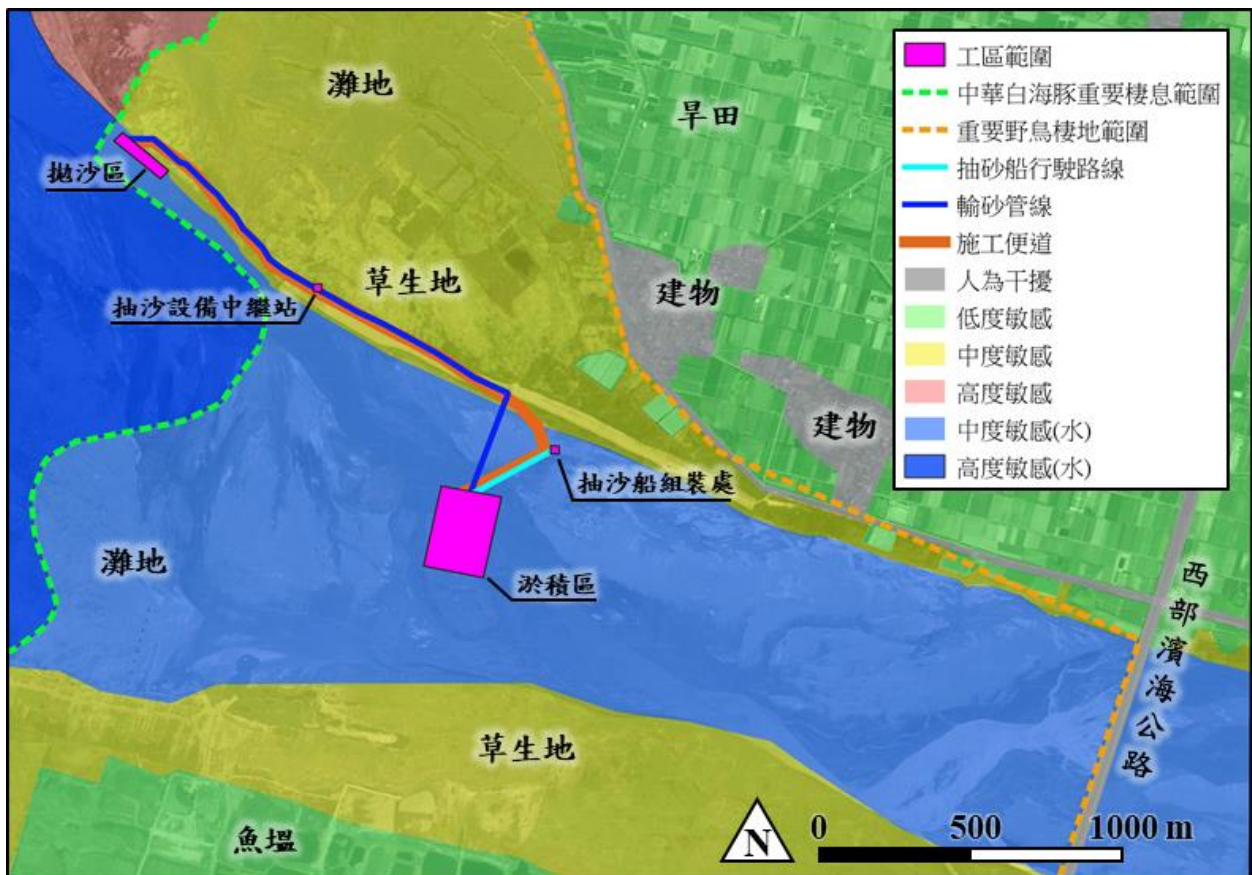
類別	物種
植物	海馬齒、藜、芋、鵝掌藤、白花鬼針、加拿大蓬、紫背草、飛機草、苦苣菜、苦滇菜、金腰箭、王爺葵、長柄菊、落葵、葎草、美人蕉、水竹葉、碗仔花、牽牛花、紅花野牽牛、碎米莎草、香附子、蓖麻、煉莢豆、濱刀豆、銀合歡、美洲含羞草、田菁、狗尾草、賽葵、構樹、毛西番蓮、巴拉草、孟仁草、狗牙根、長穎星草、龍爪茅、雙花草、小馬唐、短穎馬唐、稗、牛筋草、白茅、千金子、稻、圓果雀稗、蘆葦、倒刺狗尾草、玉蜀黍、馬齒莧、石龍芮、雞屎藤、燈籠草、光果龍葵、馬纓丹、臺灣崖爬藤、蒺藜、木麻黃、銀膠菊、甜根子草、五花米草、鹽地鼠尾粟、黃槿、大花咸豐草、血桐。
哺乳類	中華白海豚(I)、東亞家蝠、鬼鼠、溝鼠、小黃腹鼠、田鼯鼠、臺灣鼯鼠、臭鼩、赤腹松鼠。
鳥類	赤腹鷹(II)、鳳頭蒼鷹(II)、灰面鵟鷹(II)、東方鵟(II)、西方澤鵟(II)、灰澤鵟(II)、花澤鵟(II)、東方澤鵟(II)、黑翅鳶(II)、大冠鵟(II)、東方大鵟、小雲雀、翠鳥、尖尾鴨、小水鴨、綠頭鴨、花嘴鴨、白額雁、紅頭潛鴨、鳳頭潛鴨、赤頸鴨、赤膀鴨、琵嘴鴨、白眉鴨、花鳧、小雨燕、大白鷺、蒼鷺、中白鷺、紫鷺、池鷺、大麻鷺、黃頭鷺、唐白鷺(II)、小白鷺、栗小鷺、黃小鷺、夜鷺、南亞夜鷺、東方環頸鴿、小環頸鴿、環頸鴿、鐵嘴鴿、蒙古鴿、太平洋金斑鴿、灰斑鴿、小斑鴿、東方白鸚(II)、黑鸚(II)、黃頭扇尾鸚、棕扇尾鸚、灰頭鸚、褐頭鸚、翠翼鳩、野鳩、珠頸斑鳩、金背鳩、紅鳩、樹鳩、喜鵲、番鵲、大卷尾、黑臉鵒、野鵒(II)、白喉文鳥、黑頭文鳥(III)、斑文鳥、白腰文鳥、灰背隼(II)、遊隼(II)、紅隼(II)、燕鵙(III)、金腰燕、赤腰燕、家燕、洋燕、棕沙燕、灰沙燕、紅尾伯勞(III)、棕背伯勞、黑腹燕鷗、白翅黑燕鷗、紅嘴鷗、鷗嘴燕鷗、裏海燕鷗、銀鷗、灰背鷗、白眉燕鷗(II)、黑嘴鷗(II)、燕鷗、蒼燕鷗(II)、小燕鷗(II)、鳳頭燕鷗(II)、赤喉鸚、大花鸚、白鸚、灰鸚、東方黃鸚、野鸚、鸚、藍磯鸚、黃尾鸚、魚鷹(II)、粉紅鸚嘴、麻雀、鷓鴣、小啄木、小鸚、紅嘴黑鸚、白頭翁、白環鸚嘴、白腹秧雞、白冠雞、紅冠水雞、灰胸秧雞、緋秧雞、高蹺鴉、反嘴鴉、彩鴉(II)、磯鴉、翻石鴉、尖尾濱鴉、三趾濱鴉、黑腹濱鴉、紅腹濱鴉(II)、寬嘴鴉、彎嘴濱鴉、流蘇鴉、紅胸濱鴉、長趾濱鴉、丹氏濱鴉、大濱鴉(III)、田鴉、半蹼鴉(III)、斑尾鴉、黑尾鴉(III)、大杓鴉(III)、鵝(III)、小杓鴉、中杓鴉、紅領瓣足鴉、黃足鴉、鶴鴉、鷹斑鴉、青足鴉、白腰草鴉、小青足鴉、赤足鴉、反嘴鴉、遠東樹鷺、短耳鴉(II)、八哥(II)、林八哥、白尾八哥、家八哥、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、埃及聖鸚、小彎嘴、斑點鸚、白眉鸚、白腹鸚、棕三趾鸚、草鴉(I)、斯氏繡眼。
兩棲類	澤蛙、黑眶蟾蜍、拉都希氏赤蛙。
爬蟲類	花浪蛇、斑龜、斯文豪氏攀蜥、麗紋石龍子、疣尾蝎虎。
蝶類	豆波灰蝶、白粉蝶、遷粉蝶、幻蛺蝶、波蛺蝶、豆環蛺蝶、青鳳蝶。
蜻蛉類	薄翅蜻蜓、猩紅蜻蜓、侏儒蜻蜓、杜松蜻蜓。
魚類	陳氏鰻鮪、粗首馬口鱮、臺灣間爬岩鰻、中華鰻、花鰻、明潭吻鰻虎、斑帶吻鰻虎、點帶叉舌鰻虎、褐塘鱧、鯉、鯽、短臀瘋鱮、鯰、鮫、前鱗龜鮫、大鱗龜鮫、大海鯰、大眼海鯰、布氏鰻鯪、布氏鬚鯪、白帶魚、仰口鰻、吉打副葉鯪、多鱗四指馬鮫、花身鯪、虱目魚、金錢魚、星雞魚、紅牙鰻、斑海鯰、黃鰭棘鯛、黑棘鯛、尖頭曲齒鯊、汗翅真鯊、路易氏雙髻鯊、銀雞魚、彈塗魚、雙線鬚鯛、鱗鰭叫姑魚、皮氏叫姑魚、漢氏稜鯢、短鑽嘴魚。
蝦蟹類	臺灣沼蝦、大和沼蝦、日本沼蝦、假鋸齒米蝦、長毛對蝦、長角仿對蝦、周氏新對蝦、角突仿對蝦、印度對蝦、劍角新對蝦、細足長臂蝦、臺灣早招潮、弧邊管

類別	物種
	招潮蟹、乳白南方招潮、矛形梭子蟹、紅星梭子蟹、萬歲大眼蟹、頑強黎明蟹、遠海梭子蟹、鋸緣青蟬、雙扇股窗蟹、角眼沙蟹、雙齒近相手蟹、鏽斑蟬、臺灣厚蟹、方形大額蟹、字紋弓蟹、日本絨螯蟹。
螺貝類	瘤蟯、小椎實螺、福壽螺、圓山椒螺、粗紋蜆螺、赤嘴蛤、文蛤、鴨嘴薄殼蛤、方形馬珂蛤。

註：(I)為瀕臨絕種保育類野生動物；(II)為珍貴稀有保育類野生動物；(III)為其他應予保育之野生動物。

1.4 生態評析

本計畫經套疊法定生態保護區圖層(如野生動物重要棲息環境、自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、國家公園、國家自然公園等)、其他重要生態保護區(如水庫蓄水範圍、重要野鳥棲地、國家重要濕地)、全國國土綠網分區(如關注河川、獨流溪及農田圳溝/埤塘池沼)及生態關注相關熱點，釐清計畫區生態議題。依套疊結果顯示本計畫生態敏感區涉及中華白海豚重要棲息地範圍、重要野鳥棲地-濁水溪口濕地及國土綠網西部西1區(如圖 1-2 所示)。



註：本計畫繪製。

圖 1-2 計畫區生態敏感圖

1.5 施工前資料檢核

本計畫依據設計階段生態檢核成果及現地勘查進行工程設計資料檢核，以確認開工前相關單位已充分瞭解生態保育措施，並依下列原則辦理：

1. 施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置，若未列於圖說之保育措施，則以工作會議或現場宣導方式確認(如表 1-3 所示)。
2. 確認生態保育措施自主檢查表(如表 1-4)是否納入施工資料。

若經資料檢核發現生態保育措施執行困難，則需經工程主辦單位跟生態檢核團隊共同討論適宜生態友善措施後修改生態保育措施及自主檢查表。



圖 1-3 工區設計圖

表 1-3 生態保育措施對應設計圖說彙整表

保育對策	對照圖說
1.限制施工範圍，禁止施工過程機具及人員進入中華白海豚重要棲地範圍。	藉由施工前環教教育宣導提醒工程單位注意及落實
2.抽砂船於施工期間行駛固定路線，降低對招潮蟹、方蟹及相手蟹棲地干擾。	藉由施工前環教教育宣導提醒工程單位注意及落實
3.限縮開挖面，不額外新闢設計圖說之外的施工便道及置料區。	藉由施工前環教教育宣導提醒工程單位注意及落實
4.施工期間之民生及工程廢棄物集中處理帶離現場，避免棄置汙染河口棲地環境。	藉由施工前環教教育宣導提醒工程單位注意及落實

表 1-4 生態檢核自主檢查表
濁水溪下游出海口段改善工程
生態檢核自主檢查表

檢查日期：____/____/____ 施工進度：____ % 預定完工日期：____/____/____

項目	項次	檢查項目	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	限制施工範圍,禁止施工過程機具及人員進入中華白海豚重要棲地範圍。					
	2	抽砂船於施工期間行駛固定路線,降低對招潮蟹、方蟹及相手蟹棲地干擾。					
	3	限縮開挖面,不額外新闢設計圖說之外的施工便道及置料區。					
	4	施工期間之民生及工程廢棄物集中處理帶離現場,避免棄置汙染河口棲地環境。					
備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。							
2 抽砂船於施工期間行駛固定路線，降低對招潮蟹、方蟹及相手蟹棲地干擾。							
[施工前]			[施工階段]				
日期：民國 年 月 日 說明：			日期：民國 年 月 日 說明：				
4 施工期間之民生及工程廢棄物集中處理帶離現場，避免棄置汙染河口棲地環境。							
[施工前]			[施工階段]				
日期：民國 年 月 日 說明：			日期：民國 年 月 日 說明：				


1.6 施工環境保護教育訓練

本計畫將由工程人員及生態檢核人員進行環境現勘，確認生態保育對策及保全對象，並於民國 111 年 4 月 22 日辦理生態檢核教育訓練(如圖 1-4 所示)，宣導本計畫生態保育對策，並確認施工單位於施工期間能夠落實執行 4 項生態友善措施，協助施工單位清楚瞭解關注物種(中華白海豚、草鴉、黑面琵鷺及臺灣早招潮)，指認 NGO 團體所關注的當地生態議題。另關注物種介紹彙整如表 1-5 至表 1-8 所示。



圖 1-4 民國 111 年 4 月 22 日生態檢核教育訓練


表 1-5 中華白海豚相關介紹彙整表

<p>物種照</p>	 <p>Author: 金磊, CC BY-NC-SA, From: https://taieol.tw/muse/digi_object/0abc9343f722dea19384f4fd0cbae2fc</p>	<p>棲地介紹</p>	<p>主要分布在東印度洋至西南太平洋的熱帶與溫帶海域，包含中國、香港、馬來西亞、泰國等。臺灣的中華白海豚是沿岸活動的海豚，主要居住在水深約 20 公尺的水域。</p>
<p>特徵</p>	<p>體呈流線型，背鰭基部寬大。胸鰭寬大，尾幹比例粗。吻端突出、與頭部前端明顯的額隆處交界清晰。幼豚出生呈灰黑色，隨年齡成長逐漸變淺灰色；青少年到亞成年期身上有明顯的斑點，更年長時斑點褪去幾乎全身白色，運動後血管擴張呈粉紅色。成年體長約 2-2.6 公尺，體重約達 150-230 公斤。</p>	<p>繁殖期</p>	<p>5-6 月生殖高峰期</p>

資料來源：


https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=289&parentpath=0,5&mcustomize=ocamaritime_view.jsp&dataserno=202103160010。海洋保育署。

表 1-6 草鴉相關介紹彙整表

<p>物種照</p>	 <p>Author: 李豐曉, CC BY-NC-SA, From: https://taieol.tw/muse/digi_object/c60efa6f8bf09cb7c89f6b731b28dc4d</p>	<p>棲地介紹</p>	<p>偏好丘陵地形中崎嶇貧瘠、高莖草本與灌叢雜亂叢生，視野開闊但人跡罕至之處。</p>
<p>特徵</p>	<p>體長 34 至 42 公分。臉部扁平，顏盤灰白色，邊緣有細黑紋連成的深色輪廓，形上寬下窄，似心型或蘋果剖面。眼深褐色，比例甚小，眼先暗褐色。無角羽。頭頂、背面、翼上面大致為暗褐色，其上密布細小白斑。腹面及翼下覆羽有許多深褐色細圓斑。</p>	<p>繁殖期</p>	<p>10-3 月間求偶與產卵，1-5 月間育雛。</p>


資料來源：<https://taieol.tw/pages/75492>。臺灣生命大百科。

表 1-7 黑面琵鷺相關介紹彙整表

物種照	 <p>Author: 李豐曉, CC BY-NC From: https://taieol.tw/muse/digi_object/2e380c8e3a96de0ac1fed4ab9cd8dcdc</p>	棲地介紹	<p>度冬季節會出現在海邊的三角洲、河口或潮池中，多在水淺又遼闊的濕地、魚塭覓食。</p>
特徵	<p>全身白色，臉上裸露皮膚黑色，喙黑色有紋路，皺摺量會隨年齡增加。跗蹠和趾黑色。繁殖季頭後的羽毛形成羽冠，羽梢黃色，前胸帶有黃色；不繁殖的成鳥沒有黃色胸斑或羽冠。亞成鳥與成鳥相似，但喙平滑暗色帶有粉紅灰色，初級飛羽有黑色羽尖。</p>	繁殖期	—

資料來源：<https://taieol.tw/pages/73025>。臺灣生命大百科。

表 1-8 臺灣早招潮相關介紹彙整表

物種照	 <p>陳育賢/攝影 Photo by Yushan Chen Author: 陳育賢, CC BY-NC From: https://taieol.tw/muse/digi_object/f14ed52b0930c746bec6081a9e1c6123</p>	棲地介紹	<p>大都棲息於高潮帶較乾燥、排水良好、空曠、平坦、陽光充足、潔淨無污染、腹地廣大的黏土質寬廣泥灘地。</p>
特徵	<p>雄蟹的大螯指部比掌部長，可動指外側沒有明顯的溝槽，兩指大都各有 1 齒，前半部如剪刀狀，幾乎水平密合，小螯指端呈湯匙狀。頭胸甲大都呈藍褐色、黑褐色至灰黑色，常帶有許多細小的淡色斑，後緣有 1 條淡色橫帶。雄性右螯自基部至尖端，由深棕色漸變為白色，其上有白斑點。</p>	繁殖期	<p>生殖季在夏季，幼生發育週期與月齡週期（初一或十五）相合。</p>

資料來源：<https://taieol.tw/pages/126211/articles>。臺灣生命大百科。

針對本案工程可能發生異常狀況，可歸納為非生態保全對象之生物異常、生態保育措施未確實執行、在地民眾或關注團體有疑慮反應，相關可能狀況說明如下：

(一) 非生態保全對象之生物異常：

1. 因施工行為導致計畫區或鄰近區域河口沿岸生物大量死亡。
2. 保育類候鳥於計畫區施工期間出沒或棲息。
3. 外來種植生(互花米草)於計畫區施工期間快速擴散生長。

(二) 生態保育措施未落實執行：

1. 未限制施工範圍，工程機具及人員進入中華白海豚重要棲地。
2. 抽砂船於施工期間未行駛固定路線，擴大干擾招潮蟹棲地面積。
3. 額外開挖非必要施工便道及置料區，破壞草鴉潛在棲地。

(三) 在地民眾及關注團體疑慮：

若施工過程中，有在地民眾、學術機構及關注生態環境 NGO 團體(關注中華白海豚、草鴉及黑面琵鷺等)對本案施工有疑慮進而提出相關反應，將依其陳情或反應意見評估其可能後續之議題進行評估，若相關議題為本案工程施作不當導致周邊生態棲地劣化或關注物種驚擾，亦將視為本案工程生態異常事件通報，生態異常通報流程如圖 1-5、表 1-9 所示。

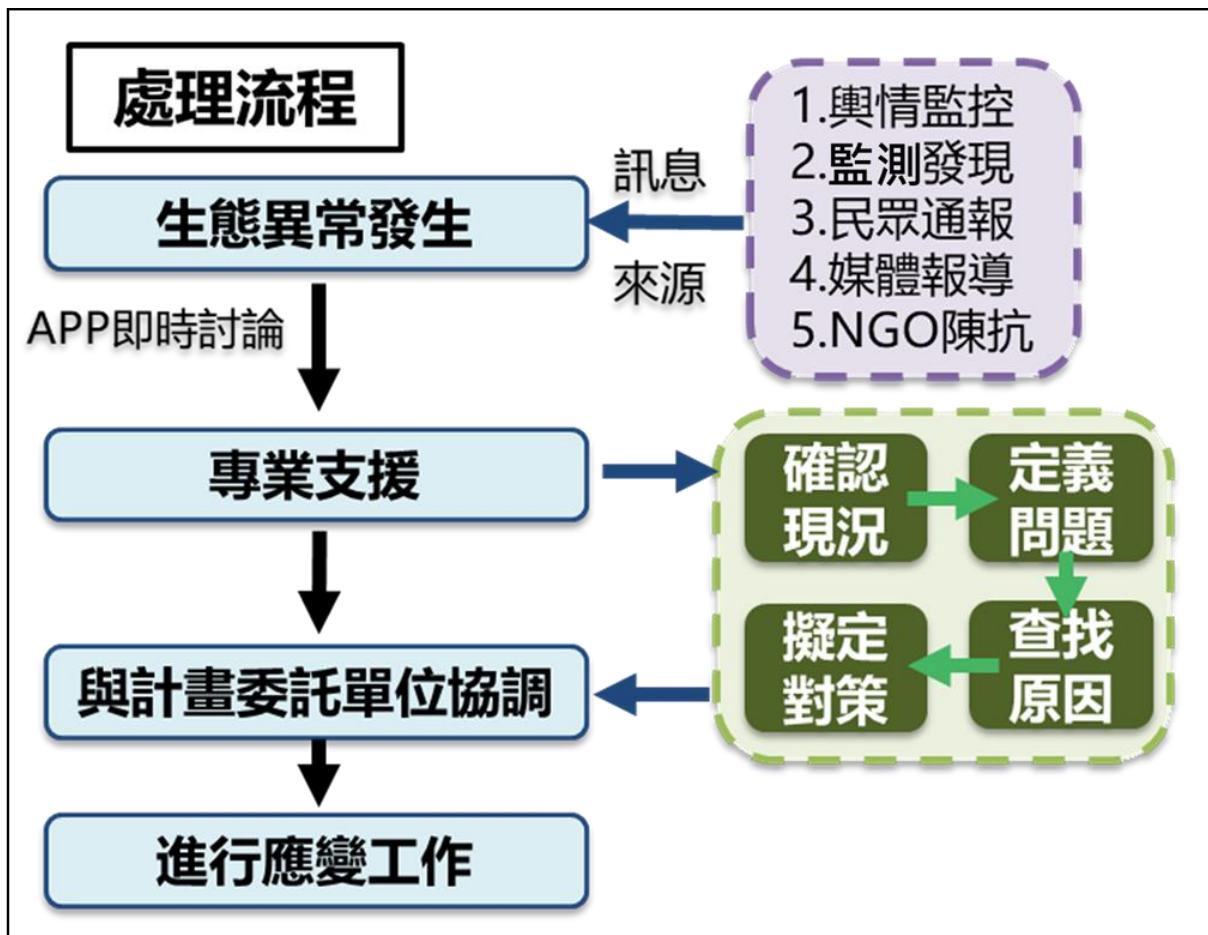


圖 1-5 環境異常處理流程圖

表 1-9 環境生態異常狀況處理表
生態疑義/異常狀況處理

編號：

狀況類型	<input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設不當 <input type="checkbox"/> 保育類候鳥出沒 <input type="checkbox"/> 生態保育團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 外來種植生擴散生長 <input type="checkbox"/> 其他(請說明)：		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期	民國 年 月 日
生態疑義/異常 狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

說明：

1. 生態環境異常狀況處理需依次填寫。
2. 複查行動可自行增加欄列至達複查完成。
3. 原則上一項異常狀況獨立一張表格，避免混亂，不同異常狀況依次在表單上依序編號。

1.7 現地生態勘查紀錄

計畫區位於濁水溪河口，周遭主要環境類型包括濱溪帶、草地及防風林，植被以海濱植物為主。濱溪帶臨水側多為布袋蓮、甕菜、鱧腸、蘆葦及甜根子草等；高灘地上則發現馬鞍藤、濱豇豆、蓖麻、鯽魚膽及碎米莎草等；草地以大花咸豐草、野茼蒿、苦蕒、白茅及龍爪茅居多；防風林上層喬木多為木麻黃、白千層、銀合歡及構樹等，下層則以槭葉牽牛、野萵菜及倒刺狗尾草居多，於民國 111 年 7 月 26 日現勘時，拋砂作業已接近完工，現地植物群聚組成無受工程影響而重大改變，且雨季過後施工便道開始有草本植物拓殖生長覆蓋其上。

現勘期間保育類野生動物共計 1 種瀕臨絕種保育類黑面琵鷺(I)；2 種珍貴稀有保育類東方鶯(II)及黑翅鶯(II)；1 種其他應予保育燕鶯(III)。於民國 111 年 4 月 22 日現勘時，鄰近抽沙設備中繼站退潮灘地上紀錄約 50 隻黑面琵鷺，其中少部分個體有出現繁殖羽，後續要求施工單位應密切留意，避免施工期間驚擾，使其自然情況下順利北返繁殖，現勘意見詳附錄七所示。施工便道上有零星小環頸鴿及東方環頸鴿出沒；鄰近拋沙區草地記錄燕鶯及東方鶯飛行，並記錄番鶯、灰頭鷓鴣及褐頭鷓鴣於周邊灌叢停棲及鳴叫；周邊農田濕泥地上紀錄高蹺鴿及麻雀覓食。於民國 111 年 7 月 26 日現勘時，拋砂作業已接近完工，工區周邊草地現況維持良好，並記錄小型猛禽黑翅鶯停棲於草地枯枝上，以及海濱常見草地鳥類如番鶯、棕扇尾鶯、褐頭鷓鴣、白頭翁及麻雀，拋沙區外灘地記錄成群小環頸鴿覓食。顯示工程接近完工後，陸續有動物持續利用周邊棲地，並無造成明顯棲地劣化。保育類動物出沒位置，如圖 1-6 所示，現勘動植物物種照如圖 1-8 及圖 1-7 所示。

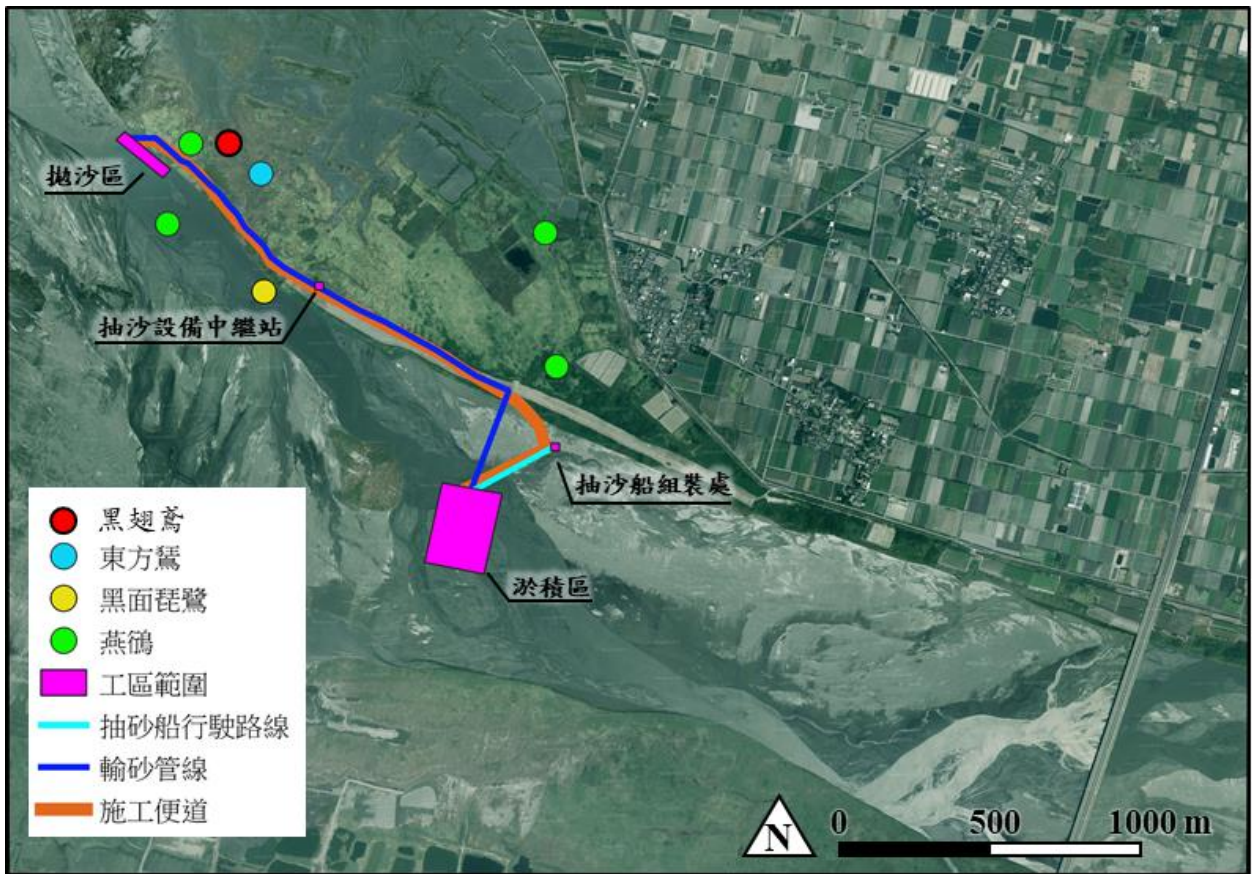


圖 1-6 計畫區現勘保育類動物分布圖



黑面琵鷺



燕鴿



番鴿



小環頸鴿



太平洋金斑鴿



蒼鷺



褐斑蜻蜓



夜鷺

 <p>2022/6/14</p>	 <p>2022/6/14</p>
<p>高蹺鶴</p>	<p>小白鷺</p>
 <p>2022/6/14</p>	 <p>2022/6/14</p>
<p>東方環頸鷸</p>	<p>大卷尾</p>
 <p>2022/7/26</p>	 <p>2022/7/26</p>
<p>黑翅鳶</p>	<p>棕扇尾鳶</p>

圖 1-7 計畫區現勘動物照



布袋蓮



馬鞍藤



鯽魚膽



濱豇豆



含羞草



野苧蒿

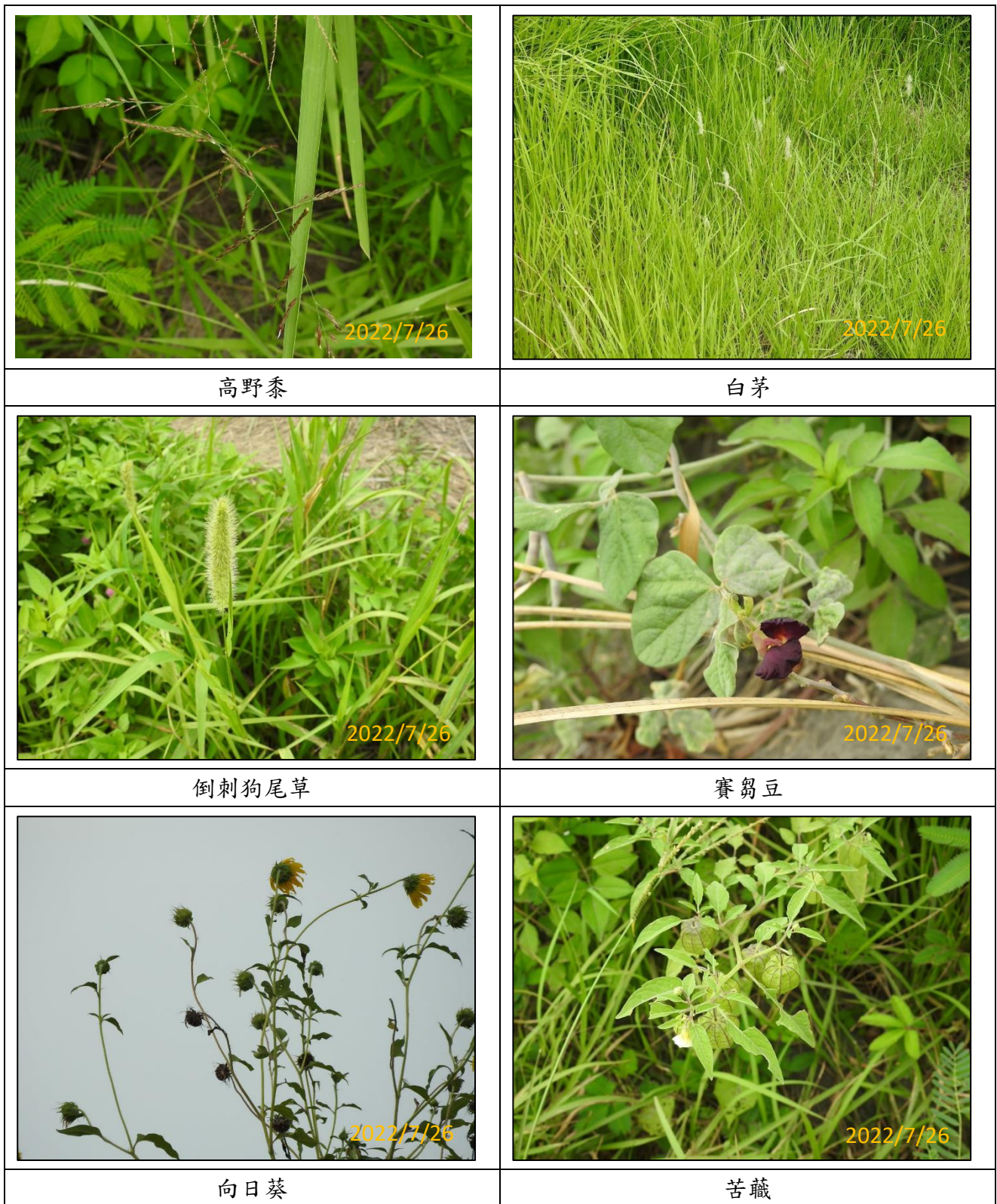


圖 1-8 計畫區現勘植物照

附錄一、施工教育訓練簽到單

濁水溪下游出海口段改善工程_教育訓練

地點：工程區域

時間：111年4月22日

簽到表：

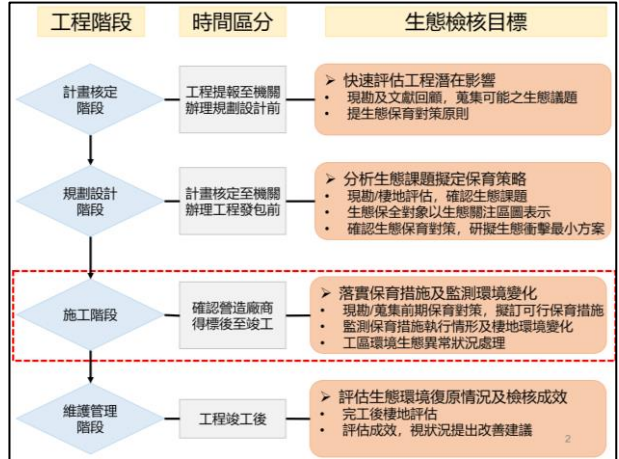
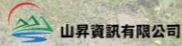
參與單位	職稱	人員
山昇資訊有限公司		陳凱倫
		張詠嘉
		江鴻猷
勝興營造有限公司		王涵義
		王崇開
		張培遠
		王冠同
		蔡於山

附錄二、施工教育訓練簡報

濁水溪下游出海口段改善工程 生態檢核計畫

-施工前環境保護教育訓練計畫-

中華民國111年4月22日



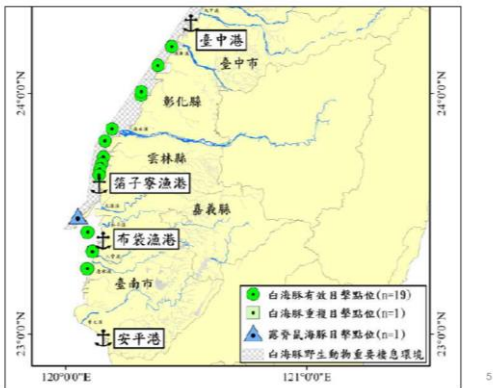
工程概要



計畫區涉及生態敏感區位



計畫區涉及生態敏感區位



計畫區涉及生態敏感區位



關注物種說明

中華白海豚相關介紹彙整表

物種照		<p>主要分布在東印度洋至西南太平洋的熱帶與溫帶海域，包含中國、香港、馬來西亞、泰國等。</p> <p>臺灣的中華白海豚是沿岸活動的海豚，主要居住在水深約 20 公尺的水域。</p>
特徵	<p>體呈流線型，背鰭基部寬大。胸鰭寬大，尾鰭比例細。吻端突出，與頭部前端明顯的頰隆處交界清晰。幼豚出生呈灰黑色，隨年齡成長逐漸變淺灰色；青少年到亞成年期身上有明顯的斑點，更年長時斑點褪去幾乎全身白色，運動後血管擴張呈粉紅色。成年體長約 2-2.6 公尺，體重約達 150-230 公斤。</p>	繁殖期

資料來源：
https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=289&parentpath=0.5&nextstomize=ocamaritime_view.jsp&datasno=202103160010 - 海洋保育署。

關注物種說明


草鴉相關介紹彙整表

物種照		<p>偏好丘陵地形中崎嶇荒地、高草草叢與灌叢雜亂叢生，視野開闊但人跡罕至之處。</p>
特徵	<p>體長 34 至 42 公分。臉部扁平，額部灰白色，邊緣有細黑紋造成的深色輪廓，形上寬下窄，似心型或蘋果剖面。眼深褐色，比例甚小，眼先暗褐色。無角羽。頭頂、背面、翼上面大致為暗褐色，其上密布細小白斑。腹面及翼下面羽有許多深褐色細斑。</p>	繁殖期

資料來源：
<https://tncol.tw/pages/75492> - 臺灣生命大百科。

關注物種說明

黑面琵鷺相關介紹彙整表

物種照		棲地介紹 棲冬季節會出現在海邊的三角洲、河口或湖池中，多在水淺又遼闊的濕地，魚蝦覓食。
特徵	全身白色，臉上裸露皮膚黑色，喙黑色有紋路，鐵摺量會隨年齡增加。腳趾和趾黑色，繁殖季頭後的羽毛形成羽冠，羽柄黃色，前胸帶有黃色；不繁殖的成鳥沒有黃色胸斑或羽冠。亞成鳥與成鳥相似，但喙平滑暗色帶有粉紅色，初級飛羽有黑色羽尖。	繁殖期

資料來源: <https://taipei.gov.tw/pages/73025>、臺灣生命大百科。

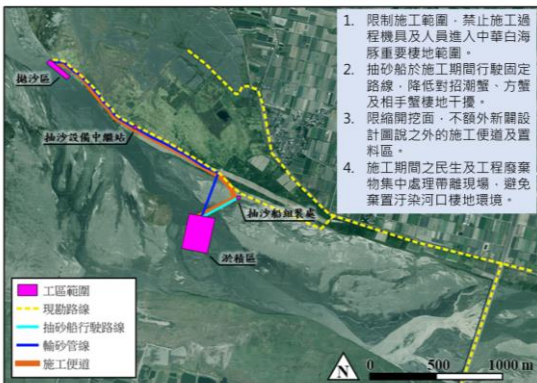
關注物種說明

臺灣早招潮相關介紹彙整表

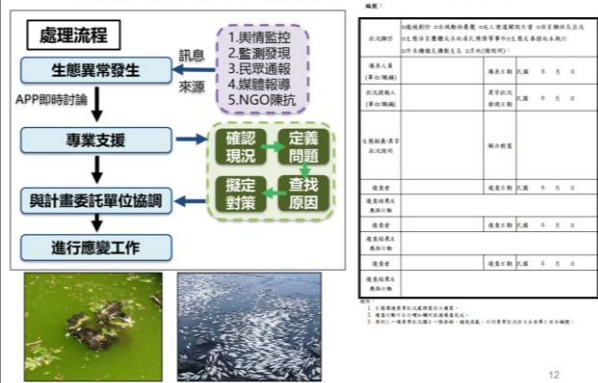
物種照		棲地介紹 大都棲息於高潮帶較乾燥、排水良好、空曠、平坦、陽光充足、潔淨無污染、腹地廣大的黏土質寬廣泥灘地。
特徵	雄蟹的大螯指節比掌節長，可動指外側沒有明顯的溝槽，兩指大都各有1齒，前半部如剪刀狀，幾乎水平密合，小螯指端呈湯匙狀。頭胸甲大都呈藍褐色，黑褐色至灰黑色，常帶有許多細小的淡色斑，後緣有1條淡色橫帶。雌性右螯自基部至尖端，由深棕色漸變為白色，其上布有白斑點。	繁殖期 繁殖季在夏季，幼生發育週期與月齡週期（初一或十五）相合。

資料來源: <https://taipei.gov.tw/pages/12621/articles>、臺灣生命大百科。

施工階段擬定生態友善措施



生態異常處理流程



生態檢核自主檢查表每月填寫

補充說明：

- 於施工階段將由生態人員進行關注棲地、關注物種等生態宣導，以提升施工人員生態保育觀念。
- 工區位於重要鳥類棲地範圍，施工期間若有大量水鳥群聚集工區周邊，應立即告知檢核團隊及主辦單位評估工程施作影響。
- 施工過程中生態人員不定期至現場確認棲地環境現況及保育措施執行狀況，若有發現因工程施作造成之裸露的有強勢外來入侵植物(如互花米草及銀合歡)拓植，將告知施工單位藉施工順勢移除。另於完工後確認施工便道復原狀況。

臺北港下游段填海工程-二期
生態檢核自主檢查表

檢查項目	檢查日期	檢查地點	檢查結果	備註
1. 於施工階段將由生態人員進行關注棲地、關注物種等生態宣導，以提升施工人員生態保育觀念。				
2. 工區位於重要鳥類棲地範圍，施工期間若有大量水鳥群聚集工區周邊，應立即告知檢核團隊及主辦單位評估工程施作影響。				
3. 施工過程中生態人員不定期至現場確認棲地環境現況及保育措施執行狀況，若有發現因工程施作造成之裸露的有強勢外來入侵植物(如互花米草及銀合歡)拓植，將告知施工單位藉施工順勢移除。另於完工後確認施工便道復原狀況。				

